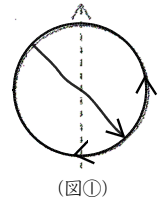
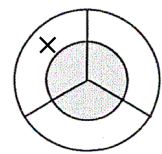


## 解 答

- I 1 (1) 水蒸気 (2) ア (3) 1  
 (4) タイヤ内の空気が外に出ると、空気を暖めずに膨らませたことになり、温度が下がって空気中の水蒸気が水滴になるため。
- 2 (1) 雨と雪が混ざったみぞれ  
 (2) A イ B ア C イ D ア E ア F イ G ア  
 (3) ① ウ ② イ
- II 1 ① ア ② イ 2 6000  
 3 A イ B キ C ア  
 4 エ 5 右図① 6 ア, エ
- III 1 (1) 酸素 (2) ① エ ② ア ③ ウ  
 (3) フラスコ内の液体が、右のガラス管を通して外へ出る。
- 2 (1) A 240 B 172 C 258 D 133  
 (2) ① 3.1 ② 3.5
- 3 (1) 水分を蒸発させると何も残らない。  
 (2) 右図② (3) 食塩  
 (4) 性質 アルミニウムをとかす。 水溶液 塩酸
- IV 1 ア 空気 イ フラスコ ウ 空気  
 2 (1) ア 水蒸気 イ 水滴 ウ 真空  
 (2) ウ (3) イ, ウ, エ (4) ① ウ ② イ (5) イ  
 (6) ① 聞こえる。 ② 鈴が直接フラスコを振動させるから。



(図①)



(図②)

## 解 答

- II 2 1 分間で 8 回は、15 秒間では 2 回 ( $8 \times 15 \div 60$ ) です。図 6 で 2 回のとき、距離は 6000m と読めます。(5500~6000 の範囲内であれば正解と考えられます。)
- 3 各図の中で、重力と逆向き、つまり巣箱の真上に向かっての点線の矢印が示す方向が、えさを見つけたときの太陽の方向です。その線からえさ場の方向を角度で表すので、A は太陽の方向から 180 度のイ、B は右に 45 度のキ、C は右に 135 度のアになります。
- 4 3 時間後の太陽は西へ 45 度移動しているの、問 3 の図の A のときの太陽はカからキに移動し、えさ場イは 135 度 ( $180 - 45$ ) 右になるので、エになります。
- 5 太陽の南東とえさ場の北は、太陽を真上にすると左へ 135 度はなれているから問 4 のカになりますが、腹側から見ているので左右が逆になり、問 4 のエと同じ図になります。
- III 2 (1) A アルミニウム 0.1g と塩酸 10cm<sup>3</sup> で水素 133cm<sup>3</sup> が発生しています。アルミニウムを 2 倍、4 倍と増やしても水素の発生量は 2 倍の 266cm<sup>3</sup> より少ないことから、塩酸 10cm<sup>3</sup> はアルミニウム 0.1g をすべてとくしてもまだあまっていますが、0.2g のときはアルミニウムがあまることがわかります。よって、A は 133cm<sup>3</sup> です。D で塩酸を 20cm<sup>3</sup> 加えても、アルミニウムの重さが同じなので、水素の発生量は 133cm<sup>3</sup> です。
- B 鉄 0.4g は塩酸 10cm<sup>3</sup> と反応して水素を 172cm<sup>3</sup> 発生し、さらに鉄をふやすと水素は 240cm<sup>3</sup> 発生しているので、鉄 0.4g は塩酸とすべて反応し、塩酸があまることがわかります。よって、塩酸を 2 倍の 20cm<sup>3</sup> にしても、水素の発生量は 172cm<sup>3</sup> です。
- C 塩酸 10cm<sup>3</sup> で鉄は 0.4g 以上とけるとわかってるので、塩酸 20cm<sup>3</sup> に鉄 0.6g はすべてとけ、水素の発生量は 258cm<sup>3</sup> ( $43 \times 0.6 \div 0.1$ ) となります。
- (2) ① 鉄とアルミニウムの重さがそれぞれ 0.1g のとき、水素をそれぞれ 43cm<sup>3</sup> と 133cm<sup>3</sup> 発生しているので、鉄はアルミニウムのおよそ 3.1 倍 ( $133 \div 43 = 3.09 \dots$ ) 必要です。
- ② 鉄 0.1g から水素は 43cm<sup>3</sup> 発生するので、1.5L (=1500cm<sup>3</sup>) の水素を発生させるには、鉄は 3.5g ( $0.1 \times 1500 \div 43 = 3.48 \dots$ ) 必要です。
- 3 (1)・(2) アンモニア水や炭酸水は気体が、エタノール水は液体が溶けていて、加熱して水を蒸発させるとあとに何も残りません。3 つに分けた円のアンモニア水が入っているグループはアルカリ性、炭酸水・ミョウバン水溶液は酸性、エタノール水・さとう水は中性です。石けん水はアルカリ性で、固体が溶けています。
- (4) 塩酸は、アルミニウムをとかして水素を発生するという点で、水酸化ナトリウム水溶液と共通の性質を持ち、気体の塩化水素が溶けています。